

# TL100H 变频器说明书

## 空间电压矢量控制方案

## 目 录

1、基本参数区 .....	错误！未定义书签。
F0 组运行参数区 .....	3
F1 组运行参数区 .....	3
F2 组运行参数区 .....	4
F3 组运行参数区 .....	6
F4 组运行参数区 .....	6
F5 组运行参数区 .....	7
F6 组运行参数区 .....	8
F7 组运行参数区 .....	8
F8 组运行参数区 .....	9
F9 组运行参数区 .....	11
FA 组运行参数区 .....	11
FB 组运行参数区 .....	12
FC 组运行参数区 .....	错误！未定义书签。
FD 组运行参数区 .....	13
3.1、F0 组运行参数说明 .....	14
3.2、F1 组运行参数说明 .....	15
3.2、F2 组运行参数说明 .....	17
3.4、F3 组运行参数说明 .....	20
3.5、F4 组运行参数说明 .....	21
3.6、F5 组运行参数说明 .....	22
3.7、F6 组运行参数说明 .....	24
3.8、F7 组运行参数说明 .....	25
3.9、F8 组运行参数说明 .....	27
3.8、F9 组运行参数说明 .....	27
3. 10、FA 组运行参数说明 .....	27
3.11、FB 组运行参数说明 .....	28
3.12、FC 组运行参数说明 .....	错误！未定义书签。
3.13、FD 组运行参数说明 .....	28
4、RS485 串行通讯协议 .....	错误！未定义书签。
4.1、主要性能 .....	错误！未定义书签。
4.2、硬件连接示意图 .....	错误！未定义书签。
4.3、通讯说明 .....	错误！未定义书签。
4.4、通讯过程 .....	错误！未定义书签。
4.6、协议描述 .....	错误！未定义书签。
4.6.1、报文格式 .....	错误！未定义书签。
4.7、格式说明 .....	错误！未定义书签。
4.7.1、任务报文格式 .....	错误！未定义书签。
4.7.2、响应报文格式 .....	错误！未定义书签。
5、维护与检查 .....	29
5.1、检查时注意事项 .....	错误！未定义书签。
5.2、检查项目 .....	错误！未定义书签。

## F0 组运行参数区

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂值
F0.00	载波频率	1000~10000	1Hz	4000 Hz
F0.01	V/F 曲线设定	0: 直线型(恒转矩负载) 1: 平方型(风机,水泵) 2: 折线型(F0.11, F0.12)	1	0
F0.02	转距提升	0.0~20.0%	0.1%	5.0%
F0.03	基本频率	400.00~4000.00Hz	0.1Hz	500.00Hz
F0.04	上限频率	0.0~4000.0Hz	0.1Hz	600.0Hz
F0.05	下限频率	0.0~4000.0Hz	0.1Hz	0.0Hz
F0.06	加速时间	0.1~6000.0s	0.1s	20.0s
F0.07	减速时间	0.1~6000.0s	0.1s	20.0s
F0.08	加速 S 曲线设定	0~7 (当加速时间参数小于10.0s 时有效)	1	0
F0.09	减速 S 曲线设定	0~7 (当减速时间参数小于10.0s 时有效)	1	0
F0.10	中间频率输出电压	20.0~100.0% (当 F0.01=2 时有效)	0.1%	60%
F0.11	中间频率设定	100.0 Hz ~400.0 Hz (当 F0.01=2 时有效)	0.1Hz	300.0Hz
F0.12	点动频率设定	5~4000.0Hz	0.1Hz	50.0Hz
F0.13	点动加速时间	0.1~6000.0s	0.1s	20.0s
F0.14	点动减速时间	0.1~6000.0s	0.1s	20.0s
F0.15	加减速来源选择	0: 键盘设定 1: 端子 2: 点动	1	0

## F1 组运行参数区

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂值
F1.00	启动频率	0.0~400.0Hz	0.1Hz	5Hz
F1.01	启动保持时间	0~1000s	1s	0

F1.02	停止频率	0.0~400.0Hz	0.1Hz	5Hz
F1.03	停车模式	0: 自由停车 1: 减速停车	1	1
F1.04	转向切换等待时间	0~1000s	1s	0s
F1.05	待机时间	0~1000s	1s	0s
F1.06	停机直流制动时间	0~100.0s	0.1s	0s
F1.07	停机直流制动电压	0~100V	1V	20V
F1.08	启动直流制动时间	0~100.0s	0.1s	0s
F1.09	启动直流制动电压	0~100V	1V	20V
F1.10	跳跃频率宽度	0.0~100.0Hz	0.1Hz	0.0Hz
F1.11	第一跳跃频率	0.0~4000.0Hz	0.1Hz	0.0Hz
F1.12	第二跳跃频率	0.0~4000.0Hz	0.1Hz	0.0Hz
F1.13	第三跳跃频率	0.0~4000.0Hz	0.1Hz	0.0Hz
F1.14	输出电压自动补偿	0: 不启用电压自动补偿 1: 启用电压自动补偿	1	1

## F2 组运行参数区

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂值
F2.00	运行指令选择	0: 键盘控制 1: 端子控制 2: 多段速控制 3: 外部模拟电压输入控制 4: 外部模拟电流输入控制 5: 485 通讯控制	1	0
F2.01	频率设定方式	0: 键盘设定 1: 外部模拟电压设定 2: 外部模拟电流设定 3: 键盘电位器设定 4: 组合多段速设定 5: 高低速设定 6: 485 通讯设定 7: PID 设定	1	3
F2.02	正反转指令选择	0: 不能反转 1: 键盘选择方向 2: 外端子设定 3: 485 通讯设定	1	2
F2.03	键盘运转方向	0: 正转 1: 反转	1	0

F2.04	S1 端子功能选择	0: 无效 1: 组合多段速度 1 2: 组合多段速度 2 3: 组合多段速度 3 4: 组合加减速时间 1 5: 组合加减速时间 2 6: FWD 正向运行 7: REV 反向运行 8: RUN 运行 9: F/R 运转方向 10: JOG 点动 11: RST 复位 12: 计数器复位	1	6	
F2.05	S2 端子功能选择	13: 增计数器输入 14: 高低频率			7
F2.06	S3 端子功能选择	15: 脉冲启动 16: 加速			18
F2.07	S4 端子功能选择	17: 减速 18: 外部故障 19: PLC 脉冲启动			11
F2.08	S5 端子功能选择	20: PLC 脉冲停止 21: 三线式运转控制停止功能			1
F2.09	S6 端子功能选择	22: 三线式运转控制正转功能 23: 三线式运转控制反转功能 24: 减计数器输入		2	
F2.10	继电器或集电极输出的目标频率	2.0~4000.0Hz	0.1Hz	500.0Hz	
F2.11	继电器功能选择	0: 没有输出 1: 故障输出 2: 目标频率到达 3: 设定频率到达 4: 运行输出 5: 记数到达	1	1	
F2.12	保留	保留	保留	保留	
F2.13	集电极功能选择	0: 没有输出 1: 故障输出 2: 目标频率到达 3: 设定频率到达 4: 运行输出 5: 记数到达	1	4	
F2.14	频率检出宽度	0.0~50.0Hz	0.1	0.0Hz	

## F3 组运行参数区

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂值
F3.00	多段速度 1	0.0~4000.0Hz	0.1Hz	100.0Hz
F3.01	多段速度 2	0.0~4000.0Hz	0.1Hz	200.0Hz
F3.02	多段速度 3	0.0~4000.0Hz	0.1Hz	300.0Hz
F3.03	多段速度 4	0.0~4000.0Hz	0.1Hz	400.0Hz
F3.04	多段速度 5	0.0~4000.0Hz	0.1Hz	500.0Hz
F3.05	多段速度 6	0.0~4000.0Hz	0.1Hz	600.0Hz
F3.06	多段速度 7	0.0~4000.0Hz	0.1Hz	700.0Hz
F3.07	第 1 加速时间	0.1~6000.0s	0.1s	20.0s
F3.08	第 1 减速时间	0.1~6000.0s	0.1s	20.0s
F3.09	第 2 加速时间	0.1~6000.0s	0.1s	20.0s
F3.10	第 2 减速时间	0.1~6000.0s	0.1s	20.0s
F3.11	第 3 加速时间	0.1~6000.0s	0.1s	20.0s
F3.12	第 3 减速时间	0.1~6000.0s	0.1s	20.0s
F3.13	第 4 加速时间	0.1~6000.0s	0.1s	20.0s
F3.14	第 4 减速时间	0.1~6000.0s	0.1s	20.0s

## F4 组运行参数区

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂值
F4.00	欠压保护	0: 无欠压保护功能 1: 有欠压保护功能	1	1
F4.01	欠压保护的电压比例	50~100%	1%	75%
F4.02	OP 跳闸	0: 无 OP 跳闸 1: 有 OP 跳闸	1	0
F4.03	过压失速功能	0: 无过压失速功能 1: 有过压失速功能	1	1
F4.04	过压失速电压比例	100~150%	1%	140%
F4.05	过流失速功能	0: 无过流失速功能 1: 有过流失速功能	1	1
F4.06	失速电流系数	10~200%	1%	150%
F4.07	过载电流系数	10~200%	1%	150%

F4.08	过载保护时间	0~120s	1s	60s
F4.09	通讯故障报错	0: 不启用通讯故障报错功能 1: 启用通讯故障报错功能使能	1	0
F4.10	过压保护电压比例	100~150%	1%	150%
F4.11	外部制动使能	0: 不使能 1: 使能	1	1
F4.12	外部制动电压系数	100~150%	1%	130%
F4.13	外部制动滞缓系数	0~20%	1%	5%
F4.14	故障可恢复可次数	0~5	1	3
F4.15	故障恢复时间	5~600S	1S	60S

## F5 组运行参数区

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂值
F5.00	MOP 步长	0.1~50.0Hz	0.1Hz	10.0Hz
F5.01	显示模式	0: 输入电压 1: 记数输入值 2: 电机速度 3: VI 反馈值 4: CI 反馈值	1	0
F5.02	电机极数	2~20	2	4
F5.03	计数器目标值	1~10000	1	100
F5.04	计数到达动作时间	0.01~60.00S	0.01s	1s
F5.05	本次故障类型	0~13	1	用于查询
F5.06	上次故障类型	0~13	1	用于查询
F5.07	上上次故障类型	0~13	1	用于查询
F5.08	辅助频率选择	0: 辅助频率功能无效 1: MOP 辅助频率 2: 端子加减速辅助频率 3: 模拟量电流输入辅助	1	1
F5.09	VI 和 CI 滤波常数	0.01~60.00	0.01	0.10
F5.10	速度修正	50.0%~100.0%	0.1%	100.0%

F5.11	自动节能功能	保留	保留	保留
F5.12	CI 微调参数	0~1000	1	0

## F6 组运行参数区

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂值
F6.00	PID 上限频率	100.0~4000.0HZ	0.1Hz	500.0Hz
F6.01	PID 下限频率	10.0~4000.0HZ	0.1Hz	100.0Hz
F6.02	PID 设定来源选择	0: 键盘设定 (VI 作为反馈) 1: CI 设定 (VI 作为反馈) 2: 键盘电位器设定 (VI 作为反馈) 3: 键盘设定 (CI 作为反馈) 4: VI 设定 (CI 作为反馈) 5: 键盘电位器设定 (CI 作为反馈) 6: 编码器设定	1	0
F6.03	PID 正负反馈选择	0: 正反馈 1: 负反馈	1	0
F6.04	Kp 参数设定	0~100.0	0.1	1.0
F6.05	Ki 参数设定	0~100.0	0.1	0.0
F6.06	Kd 参数设定	0~100.0	0.1	0.0
F6.07	PID 允许误差范围	0~20.0	0.1	1.0
F6.08	PID 检测时间	0.1~600.0s	0.1s	1.0s
F6.09	编码器速度设定	1~9999	1	2400
F6.10	脉冲编码器每周脉冲数	1~2000	1	1024
F6.11	PID 数字给定	0~1000	1	500
F6.12	睡眠时间	0~600S	1S	0
F6.13	苏醒频率阈值	10.0~1000.0HZ	0.1HZ	100.0HZ

## F7 组运行参数区

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂值
F7.00	模拟电压输入最高电压值	0.5~10.0V	0.1V	10.0V
F7.01	模拟电压输入最低电压值	0.0~10.0V	0.1V	0.0V
F7.02	模拟电压输入最高电压对应频率	0.0~4000.0Hz	0.1Hz	600.0Hz

F7.03	模拟电压输入最低电压对应频率	0.0~4000.0Hz	0.1Hz	0.0Hz
F7.04	模拟电流输入最高电流	0.0~20mA	0.1mA	20.0mA
F7.05	模拟电流输入最低电流值	0.0~20mA	0.1mA	4.0mA
F7.06	模拟量输入最高电流对应频率	0.0~4000.0Hz	0.1Hz	600.0Hz
F7.07	模拟量输入最低电流对应频率	0.0~4000.0Hz	0.1Hz	0.0Hz
F7.08	模拟量输出功能	0: 无效 1: 有效 0~10V	1	1
F7.09	模拟量输出校正	80~120%	1%	100%
F7.10	模拟量输出最高电压对应频率	100.0~4000.0Hz	0.1Hz	600.0Hz

## F8 组运行参数区

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂值
F8.00	RS485 通讯方式	0: 8-N-1, 8 位数据, 1 位停止, 无校验 RTU 1: 8-E-1, 8 位数据, 1 位停止, 偶效验 RTU 2: 8-0-1, 8 位数据, 1 位停止, 奇效验 RTU 3: 8-N-2, 8 位数据, 2 位停止, 无效验 RTU 4: 8-E-2, 8 位数据, 2 位停止, 偶效验 RTU 5: 8-0-2, 8 位数据, 2 位停止, 奇效验 RTU 6: 7-N-1, 8 位数据, 1 位停止, 无效验 ASCII 7: 7-E-1, 8 位数据, 1 位停止, 偶校验 ASCII 8: 7-0-1, 8 位数据, 1 位停止, 奇效验 ASCII 9: 7-N-2, 8 位数据, 2 位停止, 无效验 ASCII 10: 7-E-2, 8 位数据, 2 位停	1	4

		止, 偶效验 ASCII 10 11:7-0-2, 8 位数据, 2 位停 止, 奇效验 ASCII 11 12:8-N-1, 8 位数据, 1 位停 止, 无效验 ASCII 12 13:8-E-1, 8 位数据, 1 位停 止, 偶效验 ASCII 13 14:8-0-1, 8 位数据, 1 位停 止, 奇效验 ASCII 14 15:8-N-2, 8 位数据, 2 位停 止, 无效验 ASCII 15 16:8-E-2, 8 位数据, 2 位停 止, 偶效验 ASCII 16 17:8-0-2, 8 位数据, 2 位停 止, 奇效验 ASCII 17		
F8.01	RS485 通讯波特选择	0:1200bps 1:2400bps 2:4800bps 3:9600bps 4:19200bps 5:38400bps	1	0
F8.02	RS485 通讯的本机地址	1~127	1	1
F8.03	PLC 功能使能	0:无 PLC 功能 1:单循环 2:连续循环 3:保持最终值	1	0

## F9 组运行参数区

F9.00	PLC 阶段 1 运行频率	0.0~4000.0Hz	0.1Hz	50.0
F9.01	PLC 阶段 2 运行频率	0.0~4000.0Hz	0.1Hz	50.0
F9.02	PLC 阶段 3 运行频率	0.0~4000.0Hz	0.1Hz	50.0
F9.03	PLC 阶段 4 运行频率	0.0~4000.0Hz	0.1Hz	50.0
F9.04	PLC 阶段 5 运行频率	0.0~4000.0Hz	0.1Hz	50.0
F9.05	PLC 阶段 6 运行频率	0.0~4000.0Hz	0.1Hz	50.0
F9.06	PLC 阶段 7 运行频率	0.0~4000.0Hz	0.1Hz	50.0
F9.07	PLC 阶段 8 运行频率	0.0~4000.0Hz	0.1Hz	50.0
F9.08	PLC 阶段 9 运行频率	0.0~4000.0Hz	0.1Hz	50.0
F9.09	PLC 阶段 10 运行频率	0.0~4000.0Hz	0.1Hz	50.0
F9.10	PLC 阶段 11 运行频率	0.0~4000.0Hz	0.1Hz	50.0
F9.11	PLC 阶段 12 运行频率	0.0~4000.0Hz	0.1Hz	50.0
F9.12	PLC 阶段 13 运行频率	0.0~4000.0Hz	0.1Hz	50.0
F9.13	PLC 阶段 14 运行频率	0.0~4000.0Hz	0.1Hz	50.0
F9.14	PLC 阶段 15 运行频率	0.0~4000.0Hz	0.1Hz	50.0
F9.15	PLC 阶段 16 运行频率	0.0~4000.0Hz	0.1Hz	50.0

## Fa 组运行参数区

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂值
Fa. 00	PLC 阶段 1 运行时间	0~60000S	1S	60S
Fa. 01	PLC 阶段 2 运行时间	0~60000S	1S	60S
Fa. 02	PLC 阶段 3 运行时间	0~60000S	1S	60S
Fa. 03	PLC 阶段 4 运行时间	0~60000S	1S	60S
Fa. 04	PLC 阶段 5 运行时间	0~60000S	1S	60S
Fa. 05	PLC 阶段 6 运行时间	0~60000S	1S	60S
Fa. 06	PLC 阶段 7 运行时间	0~60000S	1S	60S
Fa. 07	PLC 阶段 8 运行时间	0~60000S	1S	60S
Fa. 08	PLC 阶段 9 运行时间	0~60000S	1S	60S
Fa. 09	PLC 阶段 10 运行时间	0~60000S	1S	60S
Fa. 10	PLC 阶段 11 运行时间	0~60000S	1S	60S
Fa. 11	PLC 阶段 12 运行时间	0~60000S	1S	60S
Fa. 12	PLC 阶段 13 运行时间	0~60000S	1S	60S
Fa. 13	PLC 阶段 14 运行时间	0~60000S	1S	60S
Fa. 14	PLC 阶段 15 运行时间	0~60000S	1S	60S
Fa. 15	PLC 阶段 16 运行时间	0~60000S	1S	60S

## Fb 组运行参数区

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂值
Fb. 00	PLC 阶段 1 运行控制	000~144	1	000
Fb. 01	PLC 阶段 2 运行控制	000~144	1	000
Fb. 02	PLC 阶段 3 运行控制	000~144	1	000
Fb. 03	PLC 阶段 4 运行控制	000~144	1	000
Fb. 04	PLC 阶段 5 运行控制	000~144	1	000
Fb. 05	PLC 阶段 6 运行控制	000~144	1	000
Fb. 06	PLC 阶段 7 运行控制	000~144	1	000
Fb. 07	PLC 阶段 8 运行控制	000~144	1	000
Fb. 08	PLC 阶段 9 运行控制	000~144	1	000
Fb. 09	PLC 阶段 10 运行控制	000~144	1	000
Fb. 10	PLC 阶段 11 运行控制	000~144	1	000
Fb. 11	PLC 阶段 12 运行控制	000~144	1	000
Fb. 12	PLC 阶段 13 运行控制	000~144	1	000
Fb. 13	PLC 阶段 14 运行控制	000~144	1	000
Fb. 14	PLC 阶段 15 运行控制	000~144	1	000
Fb. 15	PLC 阶段 16 运行控制	000~144	1	000

## Fc 组运行参数区

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂值
Fc. 00	参数锁定	0:参数允许修改 1:参数锁定	1	0
Fc. 01	键盘设定频率	0.0~4000.0	0.1Hz	50.0Hz
Fc. 02	系统保留		1	0
Fc. 03	系统保留			
Fc. 04	系统保留			
Fc. 05	系统保留			
Fc. 06	系统保留			
Fc. 07	系统保留			
Fc. 08	系统保留			
Fc. 09	系统保留			
Fc. 10	系统保留			
Fc. 11	系统保留			
Fc. 12	系统保留			
Fc. 13	系统保留			
Fc. 14	系统保留			
Fc. 15	初始化参数	0:无效 1:初始化参数到出厂设定	1	0

## FD 组运行参数区

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂值
Fd.00	厂家密码	0000~9999	1	××××
Fd.01	变频器型号代码	0: 0.75KW 1: 1.5KW 2: 2.2KW 3: 3.7KW 4: 5.5KW 5: 7.5KW 6: 11KW 7: 15KW 8: 18.5KW 9: 22KW 10: 30KW 11: 37KW 12: 45KW 13: 55KW 14: 75KW 15: 90KW 16: 110KW 17: 132KW 18: 160KW 19: 185KW 20: 200KW 21: 220KW 22: 250KW 23: 280KW 24: 315KW	1	0
Fd.02	变频器额定功率	0.7~300.0KW	0.1KW	根据机型
Fd.03	变频器额定电压	220~380V	1V	根据机型
Fd.04	变频器额定电流	1.0A~600.0	0.1A	根据机型
Fd.05	霍尔参数	6~15000	1	15000
Fd.06	温度保护 AD 值	0~4096	1	850
Fd.07	过热保护	0: 无过热保护功能 1: 有过热保护功能	1	1
Fd.08	过载保护功能	0: 无过载保护功能 1: 有过载保护功能	1	1
Fd.09	过压保护	0: 无过压保护功能 1: 有过压保护功能	1	1
Fd.10	继电器上电延时时间	1.000~5.000S	0.001s	1.000s
Fd.11	死区时间	4~6us	1us	5us
Fd.12	产品最长使用时间	0~1500h	1h	0
Fd.13	电压采样调整参	80%~220%	1%	100%

	数			
Fd. 14	电流调节系数	80%~120%	1%	100%
Fd. 15	生产日期	700-1001	年/月	厂家设定

### 3、参数说明

#### 3.1、F0 组运行参数说明

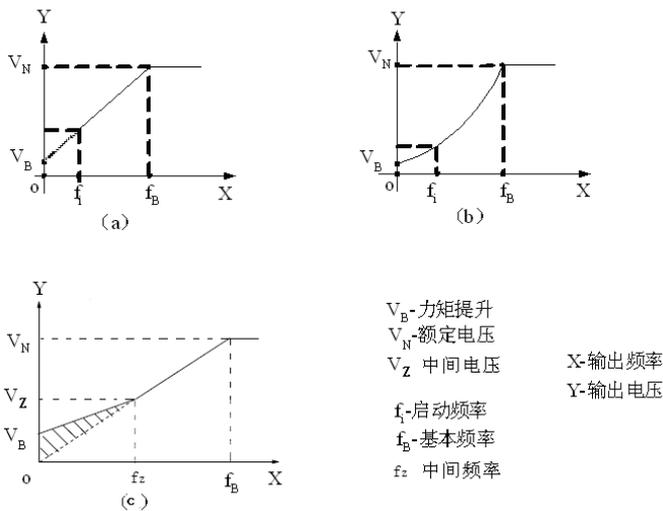
F0.00 (载波频率) ..... 设定范围为 1000~10000, 出厂值 4000。

参数说明: 载波频率的改变可以“降低电动机噪音”和“避免机械共振”, 设定范围为 1000~10000Hz, 出厂值 4000Hz。

注: 在变频器运行过程中改变载波频率, 新设定的参数值只有在停机重新启动后才会有效。

F0.01 (V/F 曲线设定) ..... 设定范围为 0~2, 出厂值 0。

V/F 曲线有三种: (a) 直线型, 适用于恒转矩负载; (b) 平方曲线型, 适用于风机、泵类负载; (c) 折线型, 配合参数 F0.10 和 F0.11 使用。



F0.02 (转矩提升) ..... 设定范围为 0.0~20.0%, 出厂值 4.0%。

参数说明: 该值代表零频率时电压给定值, 用来调节电动机输出转矩。在其它参数不变的情况下此参数越小, 启动输出电压越低。

注: 当输出频率高于基本频率后, 输出电压将不受本参数影响。

F0.03 (基本频率) ..... 设定范围为 40.00~400.00Hz, 出厂值 50.00Hz。

参数说明: 对应额定输出电压的最小输出频率, 又称基底频率, 作为调节频率的基准。

注: 通常以电机额定频率作为基本频率的设定值。在特殊运用的场合, 可按使用要求设定, 但此时必须注意与负载电机的 V/F 特性的配合及电机的出力要求。

F0.04 (上限频率) ..... 设定范围为 0.00~400.00Hz, 出厂值 60.00 Hz。

参数说明: 设定输出频率的上限。

F0.05 (下限频率) ..... 设定范围为 0.000~400.00 Hz, 出厂值 0.00Hz。

出厂值参数说明: 设定输出频率的下限。

注: 上限频率是变频器允许工作的最高频率, 下限频率是变频器允许工作的最低频率。设定上限频率和下限频率, 自动保证输出频率不高于上限频率, 不低于下限频率。此功能常用于保证电机工作于允许频段, 以避免由于误操作导致机械系统或变频器发生意外。在防止低速或超速运行的场合尤为适用。

F0.06 (加速时间) ..... 设定范围为 0.1~6000.0s, 出厂值 20.0s。

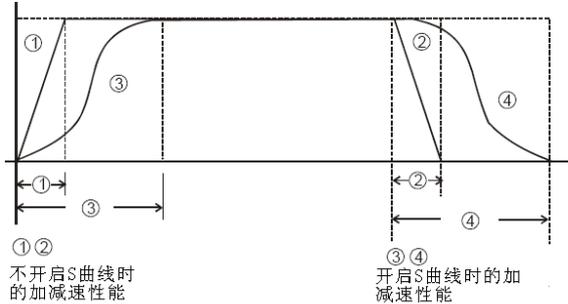
参数说明: 从 0 Hz 加速到 100 Hz 的时间, 配合参数 F0.15 使用。例如当 F0.15=0 时, 将根据本参数设定值, 由键盘来控制从 0 Hz 加速到 100 Hz 的频率变化速度。

F0.07 (减速时间) ..... 设定范围为 0.1~6000.0s, 出厂值 20.0s。

参数说明: 从 100 Hz 减速到 0Hz 的时间, 配合参数 F0.15 使用。例如当 F0.15=0 时, 将根据本参数设定值, 由键盘来控制从 100 Hz 减速到 0Hz 的频率变化速度。

F0.08 (加速 S 曲线设定) ..... 设定范围为 0~7, 出厂值 0。

F0.09 (减速 S 曲线设定) ..... 设定范围为 0~7, 出厂值 0。



参数说明: 用于对电机加减速有较高要求的场合。当本参数为 0 时, 将根据当前选择的加减速时间来计算加减速时的频率变化速度; 当本参数不为 0 时, 当前选择的加减速时间将只作为参考。在加减速时间不变的情况下, 本参数越大, 那么完成频率变化的时间就会越长, 只有在当前加速时间设定为小于 10.0S 时加速曲线才有效, 只有当前减速时间设定小于 10.0S 时减速曲线才有效;

F0.10 (中间频率输出电压) ..... 设定范围为 20%~100%, 出厂值 60%。

F0.11 (中间频率) ..... 设定范围为 10.00~40.00Hz, 出厂值 30.00Hz。

参数说明: 在采用折线型 V/F 曲线时, 中间电压和中间频率是 V/F 曲线转折点处的输出频率和输出电压。

F0.12 (点动频率) ..... 设定范围为 0.50~400.00 Hz, 出厂值 5.00 Hz。

参数说明: 当前为点动状态时, 变频器将自动运行点动频率 (F0.12), 并且在加减速时的频率变化速度也将由点动加速时间 (F0.13) 和点动减速时间 (F0.14) 来决定;

F0.13 (点动加速时间) ..... 设定范围为 0.1~6000.0s, 出厂值 20.0s。

参数说明: 从 0Hz 加速到 100Hz 的时间。在点动运行时频率变化速度由此参数决定。

F0.14 (点动减速时间) ..... 设定范围为 0.1~6000.0s, 出厂值 20.0s。

参数说明: 从 100 Hz 减速到 0Hz 的时间。在点动运行时频率变化速度由此参数决定。

F0.15 (加减速来源) ..... 设定范围为 0~2, 出厂值 0

设定数据	0	1	2
内容	键盘设定	端子	点动

参数说明: 本参数是选择通过不同加减速时间

0: 键盘设定加减速时间 (F0.06 和 F0.07)。

1: 端子设定加减速时间 (F3.07~F3.14)。

2: 点动设定加减速时间 (F0.13 和 F0.14)。

### 3.2、F1 组运行参数说明

F1.00 (起频频率) ..... 设定范围为 0.00~40.00Hz, 出厂值 0.50Hz。

参数说明: 变频器启动时的起始频率, 用来调节电动机起始同步转速和克服最大静摩擦力。当从停机到启动时, 电机首先运行到启动频率, 经过启动频率保持时间 (F1.01) 后, 才开始运行用户设定的目标频率。

F1.01 (启动保持时间) ..... 设定范围为 0~1000s, 出厂值 0s。

参数说明：起动频率的保持时间。

F1.02（停止频率）…………… 设定范围为 0.00~40.00Hz，出厂值 0.50Hz。

参数说明：减速停止变频器时，可设定变频器停止的输出的频率。在停止频率下，变频器关闭输出。

注：只有当运行到停止频率时才进入停机直流制动。

F1.03（停机模式）…………… 设定范围为 0~1，出厂值 1。

参数说明：停止变频器时，可以选择自由停车（惯性停车）或减速停车。

设定数据	0	1
内容	自由停车	减速停车

自由停车：

当 F1.03=0，在运行过程中，变频器接到停止命令后，立即封锁 PWM 输出，负载按照惯性，自由停止。

减速停车：

当 F1.03=1，设变频器接到停止命令后，按照减速时间，逐渐降低频率至最后停机。

减速+直流制动：

当 F1.03=1，并将参数 F1.06（停机直流制动时间）和 F1.07（停机直流制动电平）设定为非 0。

变频器接到停止命令后，按照减速时间，逐步降低输出频率，一旦达到停止频率（见参数 F1.02），即开始直流制动，然后停车。

F1.04（反转等待时间）…………… 设定范围为 0~1000s，出厂值 0s。

参数说明：在允许正/反转切换的情况下，当电机发生转向切换，运行频率下降到停止频率（停止频率参数说明详见 F1.02）时变频器进入到转向切换等待状态，待过了设定的转向切换等待时间后，电机才开始反向起动。

开启此功能可以避免因电机惯量过大而在转向切换时产生过流保护现象。

可以根据实际使用电机的惯量，设置适当的反转等待时间。

在转向切换等待过程中，变频器无输出，电机凭本身的惯性和负载情况自由减速。

F1.05（待机时间）…………… 设定范围为：0~1000s，出厂值 0。

参数说明：设定系统从本次停机到下次开机时须等待的时间，适用于不允许电机频繁启动的场合；

F1.06（停机直流制动时间）…………… 设定范围为 0~100.0s，出厂值 0.0s（即无直流制动）。

参数说明：在进行减速停车或正转/反转切换时，在变频器输出频率低于停止频率时可以使用直流制动。

F1.07（停机直流制动电压）…………… 设定范围为 0.0~100V，出厂值 20V。

参数说明：当变频器停止运行，需要对电机进行直流制动时，设定该参数，则系统将会对电机进行制动。该参数代表在制动时的输出电压和在停止频率正常运行时输出电压的比值；参数设定值越大，制动力越强。

F1.08（起动直流制动时间）…………… 设定范围为 0.0~100.0s，出厂值 0.0s（即无直流制动）。

参数说明：在起动变频器时，可以选择直接加速到目标频率、或先运行一段时间起动频率再加速到目标频率、或先直流制动然后运行一段时间起动频率再加速到目标频率。

例如：

直接加速到目标频率：

设定 F1.01(起动保持时间)为 0，F1.08(起动直流制动时间)为 0。

先运行一段时间起动频率再加速到目标频率：

设定 F1.01(起动保持时间)为非 0，F1.08(起动直流制动时间)为 0。

直流制动然后运行一段时间起动频率再加速到目标频率：

设定 F1.01(起动保持时间)为非 0，F1.08(起动直流制动时间)为非 0，F1.09（起动制动电压）为非 0。

F1.09（起动直流制动电压）…………… 设定范围为 0~100V，出厂值 20V。

参数说明：在进行起动前制动时，需要对电机进行直流制动时，设定该参数，则系统将会对电机进行制动。该参数代表在制动时的输出电压和在起动频率正常运行时输出电压的比值；该数值越大，制动力越强。

F1.10（跳跃频率宽度）…………… 设定范围为 0.00~10.00Hz，出厂值 0.00 Hz。

F1.11（第一跳跃频率）…………… 设定范围为 0.00~400.00Hz，出厂值 0.00 Hz。

F1.12 (第二跳跃频率) .....设定范围为 0.00~400.00Hz, 出厂值 0.00 Hz。

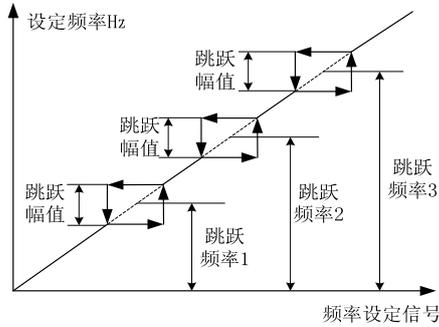
F1.13 (第三跳跃频率) .....设定范围为 0.00~400.00Hz, 出厂值 0.00 Hz。

参数说明: 为了让变频器的设定频率避开机械负载的共振频率点, 变频器的设定频率可以在某些频率点附近作跳跃。与共振频率对应的工作频率, 就是跳跃频率。本系列变频器可设定三个跳跃频率点, 跳跃频率范围不可重叠成套。

当跳跃频率宽度为 0 时, 跳跃频率功能无效。

当设定的跳跃频率低于二分之一跳跃频率宽度时, 该跳跃频率功能无效。

当用户设定频率在第 X 跳跃频率宽度内时, 如果用户频率大于用户设定的第 X 跳跃频率值时, 变频器输出第 X 跳跃频率的上限值, 如果用户频率小于用户设定的第 X 跳跃频率值时, 变频器输出第 X 跳跃频率的下限值。



例: 设定 F1.10=10.00Hz, F1.11=40.00Hz 时, 频率 35.00~45.00Hz 就成了第一跳跃频率区。

F1.14 (输出电压自动补偿) ..... 设定范围为 0~1, 出厂值 1。

参数说明: 当本参数设定为 1 时, 变频器的输出电压不会因为输入电源电压波动而波动, 内部的自调节系统开始工作。

### 3.2、F2 组运行参数说明

F2.00 (运行指令选择) ..... 设定范围为 0~5, 出厂值 0。

参数说明: 用户可以通过修改此参数来决定运行/停止机控制的来源。

设定数据	0	1	2	3	4	5
内容	键盘设定	外端子设定	多段速设定	外部模拟电压设定	外部模拟电流设定	485 通讯设定

0: 由键盘的 RUN 来开机, 由键盘的 STOP 来关机;

1: 当外端子的状态来决定开关机;

2: 当外端子有端子设定为八段速功能, 并且三个口是无效状态时则认为关机, 否则为开机;

3: 当外部模拟电压设定开关机, 开关机状态根据模拟量输电压的大小来决定, 当模拟量到一定值的时候开机, 当模拟量小到一定值时关机。

4: 当外部模拟电流设定开关机, 开关机状态根据模拟量电流的大小来决定, 当模拟量到一定值的时候开机, 当模拟量小到一定值时关机。

5: 485 通讯设定开关机。

F2.01 (频率设定方式) ..... 设定范围为 0~7, 出厂值 3。

设定数据	0	1	2	3	4	5	6	7
------	---	---	---	---	---	---	---	---

内容	键盘设定	外部模拟电压输入	外部模拟电流输入	键盘电位器设定	多段速度设定	外端子设定 (高低速)	485 通讯设定	PID 设定
----	------	----------	----------	---------	--------	-------------	----------	--------

参数说明:

0: 用键盘设定频率

1: 根据外部模拟电压输入值来确定设定频率, F7.00 和 F7.01 设定模拟量输入的范围 F7.02 和 F7.03 设定最大模拟量和最小模拟量对应的设定频率。

2: 根据外部模拟电流输入值来确定设定频率, F7.04 和 F7.05 设定模拟量输入的范围 F7.06 和 F7.07 设定最大模拟量和最小模拟量对应的设定频率。

3: 根据键盘电位器的阻值来设定频率。

4: 当外端子有端子设定为七段速功能, 根据外端子的状态设定频率, F3.00~F3.06 是每个多段速的频率。

5: 外端子高低速。频率设定方式设定了高低速功能, 则如果端子有输入则用模拟电压设定频率, 如果端子没有输入则用 F7.03 设定的频率。

6: 485 通讯设定。

7: PID 自动调节功能生效。

F2.02 (正反指令选择) ..... 设定范围为 0~3, 出厂值 2。

参数说明: 用户可以通过键盘来控制电机的运转方向, 也可以通过外部端子来控制电机的运转方向。

设定数据	0	1	2	3
内容	反转锁定	键盘选择方向, 配合 F2.03 使用	端子选择方向	485 通讯设定

说明: 有些机械设备不允许反向旋转, 在这种场合, 可设定为 0, 用此功能禁止反转。

本功能有效时, 变频器只作正转运行, 不作反转运行。

F2.03 (电机运行方向) ..... 设定范围为 0~1, 出厂值 0。

参数说明: 设定电机运行方向, 配合参数 F2.02 使用。例如当 F2.02=0 时, 将根据本参数设定值, 由键盘来确定电机正转或者反转。

设定数据	功能内容
0	正转
1	反转

F2.04 (S1 端子功能选择) ..... 设定范围为 0~24, 出厂值 6。

F2.05 (S2 端子功能选择) ..... 设定范围为 0~24, 出厂值 7。

F2.06 (S3 端子功能选择) ..... 设定范围为 0~24, 出厂值 18。

F2.07 (S4 端子功能选择) ..... 设定范围为 0~24, 出厂值 11。

F2.08 (S5 端子功能选择) ..... 设定范围为 0~24, 出厂值 1。

F2.09 (S6 端子功能选择) ..... 设定范围为 0~24, 出厂值 2。

设定值	功能内容	S 端子对应功能
0	无效	无效
1	组合多段速度 1	闭合 ON; 断开 OFF
2	组合多段速度 2	闭合 ON; 断开 OFF
3	组合多段速度 3	闭合 ON; 断开 OFF
4	组合加减速时间 1	闭合 ON; 断开 OFF
5	组合加减速时间 2	闭合 ON; 断开 OFF
6	FWD 正向运行	闭合: 正向运行; 断开: 停机;
7	REV 反向运行	闭合: 反向运行; 断开: 停机;
8	RUN 运行	闭合: 运行; 断开: 停机;
9	F/R 运转方向	闭合: 反转; 断开: 正转;

10	JOG 点动	闭合: 端子点动运行; 断开: 停机;
11	RST 复位	闭合: 芯片复位; 断开: 芯片不复位;
12	计数器复位	闭合: 计数器复位, 断开: 芯片不复位
13	增计数器输入	一次脉冲输入为一次记数
14	高低速功能	闭合: VI (或 CI1) 输入的频率; 断开: VI (或 CI) 输入的最低频率
15	脉冲开关	脉冲输入有效
16	端子设定频率上升	脉冲
17	端子设定频率下降	脉冲
18	外部故障	无条件停机
19	PLC 脉冲启动	PLC 脉冲输入运行
20	PLC 脉冲停止	PLC 脉冲输入停止
21	三线式运转控制停止功能	闭合: 停止
22	三线式运转控制正转功能	闭合: 正转
23	三线式运转控制反转功能	闭合: 反转
24	减计数器输入	一次脉冲输入为一次记数

参数说明:

组合多段速度使用方法请参见 F3.00~F3.06 参数说明。

组合加减速时间使用方法请参见 F3.07~F3.14 参数说明。

高低速功能时, 当端子设定为高低速功能时, 如果端子闭合, 用模拟量 VI 输入设定频率, 断开则采用参数 F7.03 设定的频率。

端子设定频率上升或下降时, 每一个脉冲相当于一次 MOP, 脉冲时间不能小于 10ms。同时需将辅助参数 F5.08 设定为 2。

要使用端子高低必须设定为端子开关机, 一个大于 10ms 的脉冲可以认为是 一个开关机信号

三线制使用方法: 只能设定 S1 端子为正向启动, S2 端子设定为反向启动, S3 设定为三线使能, 当 S3 断开时, S1, S2 不能开机, S3 闭合时, S1, S2 可以脉冲开机。

PLC 启动停止功能, 当使能了 PLC 功能时, 可以使用端子 PLC 脉冲启动和关机

不能将不同的两个端字设定为同一种功能, 以免误动作 (但可以同时设定为 0)。

F2.10 (继电器或集电极动作目标频率) ..... 设定范围为: 0.20~400.00Hz, 出厂值 50.00Hz。

说明: 参照参数 F2.11 的说明第“2”项。

F2.11 (继电器输出选择) ..... 设定范围为 0~5, 出厂值 1。

参数说明: 设定继电器动作的条件。

参数设定	功能内容	继电器动作的条件
0	无效	继电器不动作
1	异常报警	变频器处于异常跳闸状态时
2	继电器动作目标频率到达	输出频率为继电器目标作频率 (利用参作目标频率 F2.10 设定) 以上时, 为防止模拟量控制频率时频率波动继电器连续切换状态, 可以设置滞环频率 (F2.14)

3	运行频率到达	当到达用户设定的目标频率后
4	运行指示	变频器处于运行状态时
5	记数到达	如果继电器设定为记数功能时，如果外端子的脉冲输入个数到达记数值，继电器动作

F2.12 保留

F2.13 (集电极输出选择) ..... 设定范围为 0~5，出厂值 4。

参数说明：设定继电器动作的条件。

参数设定	功能内容	集电极动作的条件
0	无效	集电极不动作
1	异常报警	变频器处于异常跳闸状态时
2	集电极动作目标频率到达	输出频率为集电极动作目标频率（利用参数 F2.10 设定）以上时，为防止模拟量控制频率时频率波动集电极连续切换状态，可以设置滞环频率 (F2.14)
3	运行频率到达	当到达用户设定的目标频率后
4	运行指示	变频器处于运行状态时
5	记数到达	如果集电极设定为记数功能时，如果外端子的脉冲输入个数到达记数值，集电极动作

F2.14 (频率检出宽度) ..... 设定范围为 0.00Hz~5.00Hz，出厂值 0.00Hz。

### 3.4、F3 组运行参数说明

F3.00 (多段速度 1) ..... 设定范围为：0.00~400.00Hz，出厂值 10.00Hz。

F3.01 (多段速度 2) ..... 设定范围为：0.00~400.00Hz，出厂值 20.00Hz。

F3.02 (多段速度 3) ..... 设定范围为：0.00~400.00Hz，出厂值 30.00Hz。

F3.03 (多段速度 4) ..... 设定范围为：0.00~400.00Hz，出厂值 40.00Hz。

F3.04 (多段速度 5) ..... 设定范围为：0.00~400.00Hz，出厂值 50.00Hz。

F3.05 (多段速度 6) ..... 设定范围为：0.00~400.00Hz，出厂值 60.00Hz。

F3.06 (多段速度 7) ..... 设定范围为：0.00~400.00Hz，出厂值 70.00Hz。

多段速组合			输出频率
组合多段速度 1	组合多段速度 2	组合多段速度 3	
OFF	OFF	OFF	非多段速状态
ON	OFF	OFF	多段速度 1
OFF	ON	OFF	多段速度 2
ON	ON	OFF	多段速度 3
OFF	OFF	ON	多段速度 4
ON	OFF	ON	多段速度 5
OFF	ON	ON	多段速度 6
ON	ON	ON	多段速度 7

参数说明：

如果多段速的接线端子闭合，那么不用再进行运行操作，便开始运行；

如果运行电机过程中，有多段速端子闭合，那么电机将运行对应的多段速频率；

- F3.07 (第 1 加速时间) ..... 设定范围为 0.1~6000.0s, 出厂值 20.0s。
- F3.08 (第 1 减速时间) ..... 设定范围为 0.1~6000.0s, 出厂值 20.0s。
- F3.09 (第 2 加速时间) ..... 设定范围为 0.1~6000.0s, 出厂值 20.0s。
- F3.10 (第 2 减速时间) ..... 设定范围为 0.1~6000.0s, 出厂值 20.0s。
- F3.11 (第 3 加速时间) ..... 设定范围为 0.1~6000.0s, 出厂值 20.0s。
- F3.12 (第 3 减速时间) ..... 设定范围为 0.1~6000.0s, 出厂值 20.0s。
- F3.13 (第 4 加速时间) ..... 设定范围为 0.1~6000.0s, 出厂值 20.0s。
- F3.14 (第 4 减速时间) ..... 设定范围为 0.1~6000.0s, 出厂值 20.0s。

参数说明:

加速时间为从 0 Hz 加速到 100 Hz 需要的时间;

减速时间为从 100 Hz 减速到 0Hz 需要的时间;

组合加减速 时间 1	组合加减速 时间 2	频率加减速时间
OFF	OFF	按第 1 加速时间加速, 按第 1 减速 时间减速
ON	OFF	按第 2 加速时间加速, 按第 2 减速 时间减速
OFF	ON	按第 3 加速时间加速, 按第 3 减速 时间减速
ON	ON	按第 4 加速时间加速, 按第 4 减速 时间减速

如果没有端子设定为“加减速选择参数 1”或者“加减速选择参数 2”, 那么将按默认加速时间 F0.06 加速, 按默认减速时间 F0.07 减  
速;

### 3.5、F4 组运行参数说明

F4.00 (欠压保护选择) ..... 设定范围为 0~1, 出厂值 1。

参数说明: 该参数设定有无欠压保护。

设定数据	内容
0	无欠压保护功能
1	有欠压保护功能

用户可以自行选择开启或关闭欠压保护功能。

只有当变频器处于运行状态时才会判断欠压保护。

F4.01 (欠压保护的电压比例) ..... 设定范围为 50%~100%, 出厂值 75%。

参数说明: 当检测到电源电压低于本参数时与额定电压的乘积, 才会报欠压保护。

F4.02 (OP 跳闸保护) ..... 设定范围为 0~1, 出厂值 0。

参数说明: 该参数设定有无 OP 跳闸保护。

设定数据	内容
0	无 OP 跳闸保护
1	有 OP 跳闸保护

此功能设为 1 时, 在刚上电就有外部端子设定为运行状态, 即发生掉电后用户没有清除掉电前的运行命令, 会报 OP 跳闸保护。在上  
电的时候如果没有端子设定为运行状态, 那么就不会报 OP 跳闸保护, 或者把本参数设定为 0, 但一定要确认好刚上电时端子状态是否正常。

F4.03 (过压失速功能) ..... 设定范围为 0~1, 出厂值 1。

参数说明: 该参数设定有无过压失速功能。

设定数据	内容
0	无过压失速功能
1	有过压失速功能

减速时, 如果设定的减速时间相对于负荷的惯性还要小, 可以迟延减速, 从而防止过电压跳闸发生。

F4.04 (过压失速电压值比例) ..... 设定范围为 100%~150%, 出厂值 140%。

参数说明: 当检测到电容电压高于额定电压时电容电压与本参数乘积时, 将发生过压失速, 频率暂停降低。

F4.05 (过流失速功能) ..... 设定范围为 0~1, 出厂值 1。

参数说明: 该参数设定有无过流失速功能。

设定数据	内容
0	无过流失速功能
1	有过流失速功能

加速时, 如设定的加速时间比相对于负荷的惯性还短时, 可以延迟加速, 从而防止过电流跳闸发生。

F4.06 (失速电流系数) ..... 设定范围为 10%~200%, 出厂值 150%。

参数说明: 当检测到电流高于额定电流与本参数的乘积时, 将发生过流失速, 频率暂停升高。

F4.07 (过载电流系数) ..... 设定范围为 10%~200%, 出厂值 150%。

参数说明: 如果检测到电流大于两倍额定电流时, 马上报过载保护, 如果当前电流和额定电流的比值小于过载保护电流值 (F4.07), 不会发生过载保护, 如果介于 (F4.07) 和 200% 之间时, 采用反时限保护, 电流越大, 保护的越快, 如果当前电流和额定电流的比值等于过载保护电流值 (F4.07), 持续过载保护时间 (F4.08) 后, 报过载保护;

F4.08 (过载保护时间) ..... 设定范围为 60~120s, 出厂值 60s。

F4.09 (通讯故障报错) ..... 设定范围为 0~1, 出厂值为 0

参数说明: 通讯故障是指在一定的时间内, 变频器不能正常与上位机通讯时产生的故障。在使用通讯功能时, 有时上位机并不需要和变频器持续通讯, 这样可以取消通讯故障使能, 防止变频器报通讯故障。

F4.10 (过压保护电压比例) ..... 设定范围为 100%~150%, 出厂值 135%。

参数说明: 当检测到电压高于额定电压和本参数乘积时, 将发生过压保护, 系统报过压保护;

F4.11 (外部制动使能) ..... 设定范围为 0~1, 出厂值 1。

F4.12 (制动使能电压比例) ..... 设定范围为 100%~150%, 出厂值 130%。

参数说明: 当检测到电压高于额定电压和本参数乘积时, 系统将启动制动。

F4.13 (外部制动滞缓系数) ..... 设定范围为 0%~20%, 出厂值 5%。

参数说明: 制动发生作用时, 为避免振荡, 通过设置本参数可以设定制动取消的滞缓区间

F4.14 (故障恢复次数) ..... 设定范围为 0~5, 出厂值 3。

参数说明: 当变频器上电后, 如果发生故障次数高于本参数后, 故障将一直保持, 不再恢复。如果为 0 代表参数不能恢复。发生故障后是否能够恢复, 1 为能恢复。例如: 本参数设定 1 时, 如果出现了过压保护, 在电压恢复到正常值一段时间后, 系统会取消故障并复位, 时间由参数 F4.15 设定, 但是如果第二次再发生故障后, 系统将一直保持故障, 不再自行恢复。

F4.15 (故障恢复时间) ..... 设定范围为 5~600S, 出厂值 60S。

### 3.6、F5 组运行参数说明

F5.00 (MOP 步长) ..... 设定范围为: 0.01~5.00Hz, 出厂值 1.00Hz。

参数说明:

当进行 MOP 操作时, 每按一次上升、下降键 (或使用外端子加减速输入时), 用户设定频率变化值。

要配合参数 F5.08 (辅助频率功能) 使用。

通过 MOP 功能可以修改用户设定频率, 但是修改后的用户设定频率不进行存储, 掉电后恢复原来的用户设定频率。如果调试好频率后需要保存, 应通过用户设定频率操作来保存。

F5.01 (显示模式) ..... 设定范围为: 0~4, 出厂值 0。

设定数据	0	1	2	3	4
显示内容	输入电压	记数输入值	电机速度	PID反馈值	CI反馈值

参数说明: 变频器的数码管会显示三类数据, 用设置键可以切换, 其中第一类是显示频率 (开机状态显示当前频率, 关机状态显示设定频率, 当显示设定频率时为闪烁状态), 第三类是显示电流, 第二类就是显示 F5.01 参数所选择的数据。

F5.02 (电极了数) ..... 设定范围为: 2~20, 出厂值 4。

F5.03 (计数器目标值) ..... 设定范围为: 1~10000, 出厂值 100。

参数说明: 当端子设定为记数功能时, 端子的脉冲输入与这个值比较。

F5.04 (记数到达动作时间) ..... 设定范围为: 0.01~60s, 出厂值 1s。

参数说明: 如果继电器或集电极被设定为记数输出时, 如果端子输入的脉冲与 F5.03 设定的值相匹配的时候, 继电器或集电极输出的时间为本参数设定的值。

F5.05 (最近发生的故障类型) ..... 设定范围为: 0~13 出厂为 0;

F5.06 (上次发生的故障类型) ..... 设定范围为: 0~13 出厂为 0;

F5.07 (上上次发生的故障类型) ..... 设定范围为: 0~13 出厂为 0;

参数说明: 在系统发生故障时, 以上参数由系统设定, 用户可查询。建议不要修改。参数值 0 代表无故障

数据	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
故障类型	无故障	过流保护	过压保护	过温保护	过载保护	欠压保护	EEPROM故障	OP跳闸	通讯故障	缺相保护	保险管熔断
数据	11	12	13								
故障类型	制动管故障	霍尔故障	外部故障								

F5.08 (辅助频率选择) ..... 设定范围: 0~3, 出厂值 1。

设定数据	0	1	2	3
内容	辅助频率功能无效	MOP 辅助频率	端子加减速辅助频率	模拟量电流输入辅助

参数说明: 如果使用辅助频率功能, 则电机的运行频率是由用户设定频率和辅助频率相加而决定的。

设定 1 为: 电机的运行频率为用户设定频率与 MOP 频率相加;

设定 2 为: 电机的运行频率为用户设定频率与端子加减速频率相加。

设定 3 为: 电机的运行频率为用户设定频率与电流输入设定频率相加。

F5.09 (VI 和 CI 滤波常数) ..... 设定范围为: 0.01~60, 出厂值 0.1。

参数说明: 这个值设的越大, VI 和 CI 输入的变化越慢

F5.10 (速度修正) ..... 设定范围: 50%~100%, 出厂值 100%。

参数说明: 电机运转的实际转数等于理论转数与速度修正值的乘积。

F5.11 (自动节能功能) ..... 设定范围 0~1, 出厂值为保留。

参数说明: 保留

F5.12 (CI 微调参数) 设定范围为 0~1000, 出厂值为 0。

参数说明: 模拟电流输入偏移量校正数值。

### 3.7、F6 组运行参数说明

F6.00 (PID 上限频率) ……设定范围为: 10.00~400.00Hz, 出厂值 50.00 Hz。

参数说明: 在进行 PID 调节时, 变频器的最高允许运行频率;

F6.01 (PID 下限频率) ……设定范围为: 1.00~400.00Hz, 出厂值 10.00Hz。

参数说明: 在进行 PID 调节时, 变频器的最低允许运行频率;

F6.02 (PID 设定来源选择) ……设定范围为: 0~6, 出厂值 0。

参数说明: PID 的设定来源选择;

0: 键盘设定 (VI 作为反馈): 键盘设定作为目标, VI 作为反馈输入。

1: CI 设定 (VI 作为反馈): CI 设定作为目标, VI 作为反馈输入。

2: 键盘电位器设定 (VI 作为反馈): 键盘电位器设定作为目标, VI 作为反馈输入。

3: 键盘设定 (CI 作为反馈): 键盘设定作为目标, CI 作为反馈输入。

4: VI 设定 (CI 作为反馈): VI 设定作为目标, CI 作为反馈输入。

5: 键盘电位器设定 (CI 作为反馈): 键盘电位器设定作为目标, CI 作为反馈输入。

6: 编码器设定 (CI 作为反馈): 编码器设定作为目标, CI 作为反馈输入。编码器速度设定 (F6.09) 来设置给定量

F6.03 (PID 正负反馈选择) ……设定范围为: 0~1, 出厂值 0。

参数说明: PID 的类型选择;

0: 正反馈; 如果反馈量大于设定量则频率下降, 如果反馈量小于设定量则频率上升;

1: 负反馈; 如果反馈量大于设定量则频率上升, 如果反馈量小于设定量则频率下降;

F6.04 (Kp 参数设定) ……设定范围为: 0.0~100.0, 出厂值 1.0。

参数说明:

比例系数 P 对系统性能的影响: 这是决定 P 动作对偏差响应的参数, 比例增益取大时, 使系统动作灵敏, 影响加快; P 偏大, 振荡次数加多, 调节时间加长; P 太大时, 系统趋于不稳定; P 太小时, 系统趋于不稳定; P 太小时, 又会使系统动作缓慢, 响应滞后。

F6.05 (Ki 参数设定) ……设定范围为: 0.0~100.0, 出厂值 0.0。

参数说明:

积分作用对系统性能的影响: 用积分时间参数决定 I 动作的效果大小, 积分时间大时, 响应迟缓, 另外, 对外部搅动的控制力变差, 积分时间小时, 响应速度快, 过小时发生振荡。积分作用使系统稳定性下降。I 小, 积分作用强, 会使系统不稳定, 当能消除稳态误差, 提高系统的控制精度。

F6.06 (Kd 参数设定) ……设定范围为: 0.0~100.0, 出厂值 0.0。

参数说明:

微分控制 D 对系统性能的影响: 用微分时间参数决定 D 动作的效果大小, 微分时间大, 能使发生偏差时 P 动作引起的振荡很快减小, 调节时间短, 但 D 过大时, 反而引起振荡。微分时间小时, 发生偏差时衰减作用小, 调节时间也较长。只有 D 合适。才能减短调节时间。

F6.07 (PID 允许误差范围) ……设定范围为: 0.0~20.0, 出厂值 1.0。

参数说明:

系统输出值相对于闭环给定值的最大偏差率, 用于控制 PID 的动作; 当反馈和设定的差值低于 PID 偏差容限设定时, PID 控制器暂停, 变频器维持当前的输出。

F6.08 (PID 检测时间) ……设定范围为: 0~600.0S, 出厂值 0。

参数说明：PID 检测时间对反馈量的采样周期和进行 PID 调节计算的周期。

F6.09 (编码器速度设定) .....设定范围为：1~9999，出厂值 2400。

F6.10 (脉冲编码器每周脉冲数) .....设定范围为：1~2000，出厂值 1024。

F6.11 (PID 数字给定) .....设定范围为：0~1000，出厂值 0。

参数说明：通过键盘直接设定 PID 的给定量，当 F6.02 (PID 设定来源选择)=1 时有效；

F6.12 (PID 睡眠时间) .....设定范围为：0~600S，出厂值 0。

参数说明：当 PID 调节使能之后，如果输出频率等于 F6.04 (PID 下限频率)，并且保持时间大于 PID 睡眠时间后，变频器进入睡眠状态，不再运行电机。

当设置为 0 时代表没有睡眠功能；

F6.13 (PID 苏醒频率阈值) .....设定范围为：1.00~100.00HZ，出厂值 10.00Hz。

参数说明：当变频器进入睡眠模式后，如果 PID 的命令频率大于 (F6.01+F6.13) 后，变频器从睡眠状态苏醒，启动并开始运行电机。

### 3.8、F7 组运行参数说明

F7.00 (模拟量电压输入的最高电压) ..... 设定范围为 0.5~10.0V，出厂值电压输入时为 10.0V。

F7.01 (模拟量电压输入的最低电压) ..... 设定范围为 0.0~10.0V，出厂值电压输入时为 0V。

F7.02 (模拟量电压输入的最高电压对应频率) .....设定范围为：0.00~400.00Hz，出厂值 60.00Hz。

F7.03 (模拟量电压输入的最低电压对应频率) .....设定范围为：0.00~400.00Hz，出厂值 0.00Hz。

参数说明：模拟量分为电压输入和电流输入；电压输入的时候用端子排的 VI 做为输入，设定参数 F7.00~F7.03；

要求 (模拟量输入最高电压) 必须大于 (模拟量输入最低电压)；要求 (模拟量输入最高电压对应频率) 必须大于 (模拟量输入最低电压对应频率)；当模拟输入电压高于 (模拟量输入最高电压) 时，目标频率为 (模拟量输入最高电压对应频率) 的设定值；当模拟量输入电压低于 (模拟量输入最低电压) 时，目标频率为 (模拟量输入最低电压对应频率) 的设定值；当模拟量输入电压高于 (模拟量输入最低电压) 的设定值，同时低于 (模拟量输入最高电压) 的设定值时，目标频率将在 (模拟量输入最高电压对应频率) 和 (模拟量输入最低电压对应频率) 的设定值范围内线性求得。

F7.04 (模拟量电流输入的最大电流) .....设定范围为：0~20mA，出厂值电流输入时为 20mA。

F7.05 (模拟量电流输入的最小电流) .....设定范围为：0~20mA，出厂值电流输入时为 4.0mA。

F7.06 (模拟量电流输入的最大电流对应频率) .....设定范围为：0.00~400.00Hz，出厂值 60.00Hz。

F7.07 (模拟量电流输入的最小电流对应频率) .....设定范围为：0.00~400.00Hz，出厂值 0.00Hz。

参数说明：模拟量分为电压输入和电流输入；电流输入时用 CI 作为输入设定参数 F7.04~F7.07；

要求 (模拟量输入最高电流) 必须大于 (模拟量输入最低电流)；要求 (模拟量输入最高电流对应频率) 必须大于 (模拟量输入最低电流对应频率)；当模拟输入电流高于 (模拟量输入最高电流) 时，目标频率为 (模拟量输入最高电流对应频率) 的设定值；当模拟量输入电流低于 (模拟量输入最低电流) 时，目标频率为 (模拟量输入最低电流对应频率) 的设定值；当模拟量输入电流高于 (模拟量输入最低电流) 的设定值，同时低于 (模拟量输入最高电流) 的设定值时，目标频率将在 (模拟量输入最高电流对应频率) 和 (模拟量输入最低电流对应频率) 的设定值范围内线性求得。

F7.08 (模拟量输出功能) ..... 设定范围为 0~1，出厂值 1。

参数说明：设定模拟输出口是否动作。

参数设定	功能内容	模拟输出口输出电平的关联参数
0	无效	模拟输出口不动作
1	频率 (输出电压 0~10V)	模拟输出口输出电平和变频器输出频率关联，但其关联的放大关系由 F7.09 (模拟量输出校正参数) 和 F7.10 (模拟量输出最高电压对应频率) 决定。

F7.09 (模拟量输出校正参数) ..... 设定范围为 80~120%，出厂值 100%。

参数说明：设定模拟输出口的电压不准时可以通过此参数适当调整。

F7.10 (模拟量输出最高电压对应频率) …………… 设定范围为 0.00~400.00Hz, 出厂值 60.00Hz。

参数说明: 当变频器的输出频率高于本参数设定值时, 模拟量输出电压输出最大值; 当变频器的输出频率低于本参数设定值时, 模拟量输出电压根据频率线性输出。

### 3.9、F8 组运行参数说明

**F8.00 (通讯方式选择) …………… 设定范围为 0~17, 出厂值 4。**

参数说明:

- 模式 1: 8 位数据位, 1 位停止位, 无校验位, 以 RTU 格式传输
- 模式 2: 8 位数据位, 1 位停止位, 偶校验, 以 8 位 RTU 格式传输
- 模式 3: 8 位数据位, 1 位停止位, 奇校验, 以 8 位 RTU 格式传输
- 模式 4: 8 位数据位, 2 位停止位, 无校验, 以 8 位 RTU 格式传输
- 模式 5: 8 位数据位, 2 位停止位, 偶校验, 以 8 位 RTU 格式传输
- 模式 6: 8 位数据位, 2 位停止位, 奇校验, 以 8 位 RTU 格式传输
- 模式 7: 8 位数据位, 1 位停止位, 无校验, 以 7 位 ASCII 格式传输
- 模式 8: 8 位数据位, 1 位停止位, 偶校验, 以 7 位 ASCII 格式传输
- 模式 9: 8 位数据位, 1 位停止位, 奇校验, 以 7 位 ASCII 格式传输
- 模式 10: 8 位数据位, 2 位停止位, 无校验, 以 7 位 ASCII 格式传输
- 模式 11: 8 位数据位, 2 位停止位, 偶校验, 以 7 位 ASCII 格式传输
- 模式 12: 8 位数据位, 2 位停止位, 奇校验, 以 7 位 ASCII 格式传输
- 模式 13: 8 位数据位, 1 位停止位, 无校验, 以 8 位 ASCII 格式传输
- 模式 14: 8 位数据位, 1 位停止位, 偶校验, 以 8 位 ASCII 格式传输
- 模式 15: 8 位数据位, 1 位停止位, 奇校验, 以 8 位 ASCII 格式传输
- 模式 16: 8 位数据位, 2 位停止位, 无校验, 以 8 位 ASCII 格式传输
- 模式 17: 8 位数据位, 2 位停止位, 偶校验, 以 8 位 ASCII 格式传输
- 模式 18: 8 位数据位, 2 位停止位, 奇校验, 以 8 位 ASCII 格式传输

**F8.01 (485 通讯波特率选择) …………… 设定范围为 0~5, 出厂值为 0。**

参数说明:

- 0 表示以 1200pbs 速度传输
- 1 表示以 2400pbs 速度传输
- 2 表示以 4800pbs 速度传输
- 3 表示以 9600pbs 速度传输
- 4 表示以 19200pbs 速度传输
- 5 表示以 38400pbs 速度传输

**F8.02 (485 通讯地址选择) …………… 设定范围为 1~127, 出厂值为 1。**

参数说明: 具体的说明参考附页里面的 485 通讯说明。

**F8.03 (PLC 功能设置) …………… 设定范围为 0~3, 出厂值为 0。**

PLC 功能是用户使能变频器按预定的频率、正反转、加速时间、减速自动运行, 在指定的段内运行动作。共分 16 段

0: 不动作; 无 PLC 运行功能。

1: 单循环; PLC 运行一次后关机。

从段 1 运行到段 16, 运行完之后停机

2: 连续循环;

PLC 从段 1 运行到 16 段后回到段 1 反复运行。

3: 保持最终值;

PLC 从段 1 运行到 16 段后保留第 16 段速度运行。

如果 PLC 功能使用不到 16 段, 可将不使用段的运行时间 (Fa 组对应参数) 设定为 0; 如果需要设定 16 段中有停机状态, 可将需要停

机段的运行 频率（Fb 组对应参数）设定为 0。

### 3.9、F9 组运行参数说明

- F9.00（PLC 第 1 段频率）…设定范围为 0.00~400.00Hz, 出厂值为 5.00Hz。  
 F9.01（PLC 第 2 段频率）…设定范围为 0.00~400.00Hz, 出厂值为 5.00Hz。  
 F9.02（PLC 第 3 段频率）…设定范围为 0.00~400.00Hz, 出厂值为 5.00Hz。  
 F9.03（PLC 第 4 段频率）…设定范围为 0.00~400.00Hz, 出厂值为 5.00Hz。  
 F9.04（PLC 第 5 段频率）…设定范围为 0.00~400.00Hz, 出厂值为 5.00Hz。  
 F9.05（PLC 第 6 段频率）…设定范围为 0.00~400.00Hz, 出厂值为 5.00Hz。  
 F9.06（PLC 第 7 段频率）…设定范围为 0.00~400.00Hz, 出厂值为 5.00Hz。  
 F9.07（PLC 第 8 段频率）…设定范围为 0.00~400.00Hz, 出厂值为 5.00Hz。  
 F9.08（PLC 第 9 段频率）…设定范围为 0.00~400.00Hz, 出厂值为 5.00Hz。  
 F9.09（PLC 第 10 段频率）…设定范围为 0.00~400.00Hz, 出厂值为 5.00Hz。  
 F9.10（PLC 第 11 段频率）…设定范围为 0.00~400.00Hz, 出厂值为 5.00Hz。  
 F9.11（PLC 第 12 段频率）…设定范围为 0.00~400.00Hz, 出厂值为 5.00Hz。  
 F9.12（PLC 第 13 段频率）…设定范围为 0.00~400.00Hz, 出厂值为 5.00Hz。  
 F9.13（PLC 第 14 段频率）…设定范围为 0.00~400.00Hz, 出厂值为 5.00Hz。  
 F9.14（PLC 第 15 段频率）…设定范围为 0.00~400.00Hz, 出厂值为 5.00Hz。  
 F9.15（PLC 第 16 段频率）…设定范围为 0.00~400.00Hz, 出厂值为 5.00Hz。

### 3.8、Fa 组运行参数说明

- Fa.00（PLC 第 1 段时间）… 设定范围为 0~60000S, 出厂值为 60S。  
 Fa.01（PLC 第 2 段时间）… 设定范围为 0~60000S, 出厂值为 60S。  
 Fa.02（PLC 第 3 段时间）… 设定范围为 0~60000S, 出厂值为 60S。  
 Fa.03（PLC 第 4 段时间）… 设定范围为 0~60000S, 出厂值为 60S。  
 Fa.04（PLC 第 5 段时间）… 设定范围为 0~60000S, 出厂值为 60S。  
 Fa.05（PLC 第 6 段时间）… 设定范围为 0~60000S, 出厂值为 60S。  
 Fa.06（PLC 第 7 段时间）… 设定范围为 0~60000S, 出厂值为 60S。  
 Fa.07（PLC 第 8 段时间）… 设定范围为 0~60000S, 出厂值为 60S。  
 Fa.08（PLC 第 9 段时间）… 设定范围为 0~60000S, 出厂值为 60S。  
 Fa.09（PLC 第 10 段时间）… 设定范围为 0~60000S, 出厂值为 60S。  
 Fa.10（PLC 第 11 段时间）… 设定范围为 0~60000S, 出厂值为 60S。  
 Fa.11（PLC 第 12 段时间）… 设定范围为 0~60000S, 出厂值为 60S。  
 Fa.12（PLC 第 13 段时间）… 设定范围为 0~60000S, 出厂值为 60S。  
 Fa.13（PLC 第 14 段时间）… 设定范围为 0~60000S, 出厂值为 60S。  
 Fa.14（PLC 第 15 段时间）… 设定范围为 0~60000S, 出厂值为 60S。  
 Fa.15（PLC 第 16 段时间）… 设定范围为 0~60000S, 出厂值为 60S。

### 3. 10、Fb 组运行参数说明

- Fb.00（PLC 第段 1 控制参数）…………… 设定范围为 000~144, 出厂值为 000。  
 Fb.01（PLC 第段 2 控制参数）…………… 设定范围为 000~144, 出厂值为 000。

- Fb. 02 (PLC 第段 3 控制参数) ..... 设定范围为 000~144, 出厂值为 000。
- Fb. 03 (PLC 第段 4 控制参数) ..... 设定范围为 000~144, 出厂值为 000。
- Fb. 04 (PLC 第段 5 控制参数) ..... 设定范围为 000~144, 出厂值为 000。
- Fb. 05 (PLC 第段 6 控制参数) ..... 设定范围为 000~144, 出厂值为 000。
- Fb. 06 (PLC 第段 7 控制参数) ..... 设定范围为 000~144, 出厂值为 000。
- Fb. 07 (PLC 第段 8 控制参数) ..... 设定范围为 000~144, 出厂值为 000。
- Fb. 08 (PLC 第段 9 控制参数) ..... 设定范围为 000~144, 出厂值为 000。
- Fb. 09 (PLC 第段 10 控制参数) ..... 设定范围为 000~144, 出厂值为 000。
- Fb. 10 (PLC 第段 11 控制参数) ..... 设定范围为 000~144, 出厂值为 000。
- Fb. 11 (PLC 第段 12 控制参数) ..... 设定范围为 000~144, 出厂值为 000。
- Fb. 12 (PLC 第段 13 控制参数) ..... 设定范围为 000~144, 出厂值为 000。
- Fb. 13 (PLC 第段 14 控制参数) ..... 设定范围为 000~144, 出厂值为 000。
- Fb. 14 (PLC 第段 15 控制参数) ..... 设定范围为 000~144, 出厂值为 000。
- Fb. 15 (PLC 第段 16 控制参数) ..... 设定范围为 000~144, 出厂值为 000。

### 3.11、Fc 组运行参数说明

Fc. 00 (参数锁定) ..... 设定范围为 0~1, 出厂值 0。

参数说明: 此功能可保护已设定在变频器内的数据, 使之不易被改变。为防止他人误操作, 用户可设此参数为 1, 这样所有参数将被锁定而防止被非法修改。只有重新设定此参数为 0 后, 其它参数方能修改。出厂值为 0, 默认为无参数锁定。

Fc. 01 (键盘设定频率) ..... 设定范围为 0.00~400.00, 出厂值 5.00。

Fd. 15 (初始化参数) ..... 设定范围为 0~1, 出厂值为 0。

参数说明: 该参数设定系统初始化。值置成 1 时, 系统开始初始化。

### 3.13、Fd 组运行参数说明

Fd. 00 (厂家保留) ..... 厂家密码, 为 1023;

Fd. 01 (变频器型号) ..... 设定范围为 0~23, 出厂值为 0。

Fd. 02 (变频器额定功率) ..... 通过 Fd. 01 设定, 本参数不能直接设定;

Fd. 03 (变频器额定电压) ..... 通过 Fd. 01 设定, 本参数不能直接设定;

Fd. 04 (变频器额定电流) ..... 通过 Fd. 01 设定, 本参数不能直接设定;

Fd. 07 (过热保护) ..... 设定范围为 0~1, 出厂值 1。

参数说明: 该参数设定有无模块过热保护。

设定数据	内容
0	无模块过热保护功能
1	有模块过热保护功能

Fd. 08 (过载保护功能) ..... 设定范围为 0~1, 出厂值 1。

设定数据	内容
0	无过载保护功能
1	有过载保护功能

参数说明: 当此参数为 1 时, 如果检测到电流大于两倍额定电流时, 马上报过载保护, 如果当前电流和额定电流的比值小于过载保护电流值 (F4. 07), 不会发生过载保护, 如果介于 (F4. 07) 和 200% 之间时, 采用反时限保护, 电流越大, 保护的越快。

Fd. 09 (过压保护功能) ..... 设定范围为 0~1, 出厂值 1。

设定数据	内容
0	无过压保护功能

参数说明：当检测到电源电压高于过压保护值时，系统报过压保护。

Fd. 10（上继电器延时）..... 设定范围为 1.000~5.000S，出厂值为 1.000S。

Fd. 11（死区时间）..... 设定范围为 4~6us，出厂值为 5us。

Fd. 12（产品最长使用时间）..... 设定范围为 0~1500h，出厂值为 0。

Fd. 13（电压采样调整参数）..... 设定范围为 80%~220%，出厂值为 100%。

厂家通过本参数来补偿由于硬件分散性造成的电压采样不准，厂家设定。

Fd. 14（电流采样调整参数）..... 设定范围为 80%~120%，出厂值为 100%。

厂家通过本参数来补偿由于硬件分散性造成的电流采样不准，厂家设定。

Fd. 15（生产时间）..... 产品出厂日期，厂家设定。

用于对维修产品进行生产日期鉴别；

 注意：若选择了参数初始化，只有当系统处于停机状态下时才会进行参数初始化操作。

故障信息说明

故障功能：

过流保护，报故障后显示：Er-OC；

过压保护，报故障后显示：Er-OU；

过温保护，报故障后显示：Er-OT；

欠压保护，报故障后显示：Er-UU；

EPROM 故障，报故障后显示：Er-EP；

OP 跳闸，报故障后显示：Er-OP；

通讯故障，报故障后显示：Er-CE；

电机缺相故障，报故障后显示：Er-NP；

保险丝熔断，报故障后显示：Er-FS；

刹车管故障，报故障后显示：Er-Br；

霍尔回路零点漂移，报故障后显示：Er-CO；

外部故障，报故障后显示：Er-EF；

## 5、维护与检查

 危险 维护与检查要在切断电源 5 分钟后再进行，以免触电。除了指定的人员外不得进行维护、检查和更换部件。（进行操作之前要把身上的金属物品取掉，并使用绝缘工具，以免触电受伤。

 注意 请定期紧固端子接线，端子松动会导致发热、着火或功能不正常。

## 2.8 标准接线图

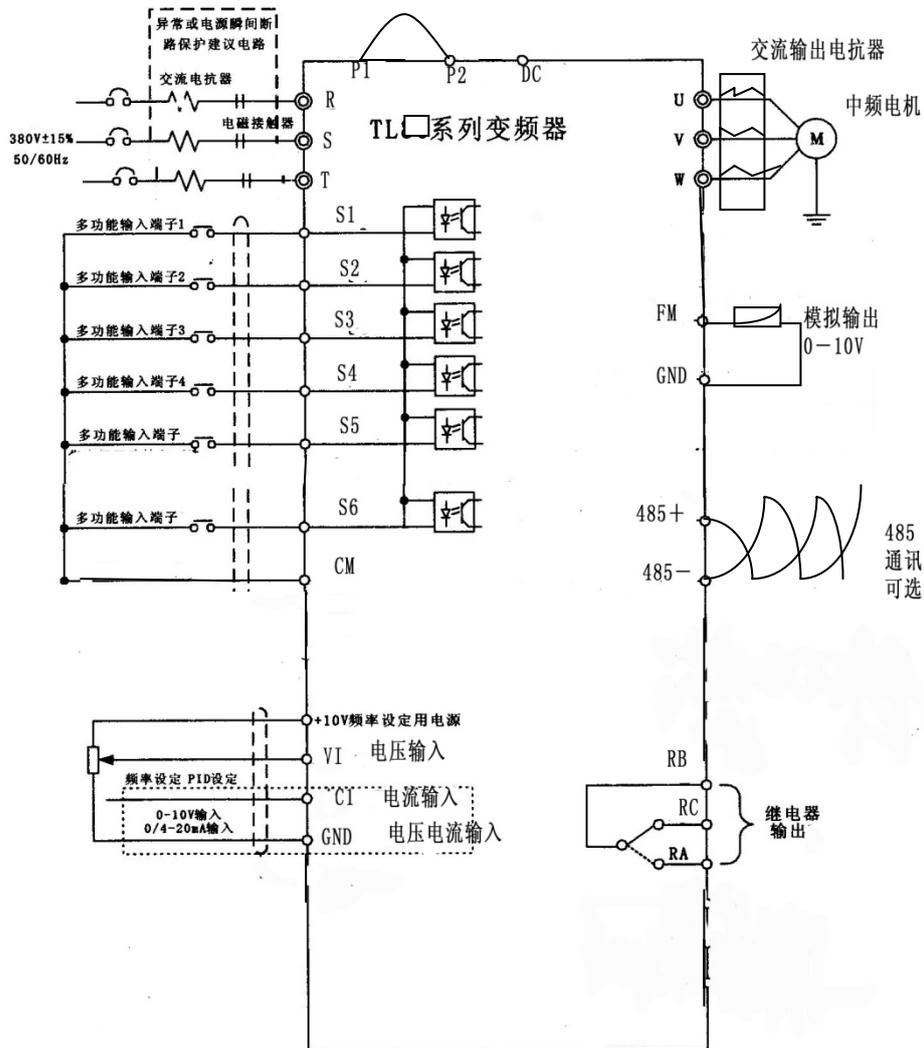


图 6 标准接线图